



**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Docket No: Q80851

Hirotake KIYOTA

Appln. No.: 10/814,132

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Confirmation No.: Not Yet Assigned

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: April 1, 2004

For: ELECTRIC CONNECTION BOX AND METHOD OF ASSEMBLING SAME

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE

**23373**

CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Japan 2003-099008

Date: June 3, 2004



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 3 年   4 月   2 日  
Date of Application:

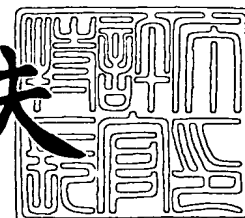
出 願 番 号                    特 願 2 0 0 3 - 0 9 9 0 0 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                    [ J P 2 0 0 3 - 0 9 9 0 0 8 ]

出      願      人                    矢 崎 総 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   3 月   3 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 4 - 3 0 1 6 1 2 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 P85267-34

【提出日】 平成15年 4月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 16/02

【発明の名称】 電気接続箱及びその組立方法

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県小笠郡大東町国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内

    【氏名】 清田 浩孝

【特許出願人】

    【識別番号】 000006895

    【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100060690

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

    【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

    【識別番号】 100097858

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 越智 浩史

    【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108017

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松村 貞男

    【電話番号】 03-5421-2331

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気接続箱及びその組立方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回路ユニットが搭載されるボックス本体に、ワイヤハーネスに接続された一方のコネクタが着脱可能な状態で仮付けされる仮付け部が設けられ、該ボックス本体に該回路ユニットが搭載される際に、該一方のコネクタが該仮付け部から取り外されて該回路ユニットに備わる他方のコネクタに接続されることを特徴とする電気接続箱。

【請求項 2】 前記仮付け部が前記回路ユニットの収容スペースを画成する前記ボックス本体の壁部に設けられ、該回路ユニットが該収容スペースに収容された際に、該仮付け部が該ボックス本体の壁部と該回路ユニットとの間に位置することを特徴とする請求項 1 記載の電気接続箱。

【請求項 3】 前記ボックス本体の壁部に、前記仮付け部としてコネクタ挿入方向のガイドリブが設けられ、前記一方のコネクタに、該ガイドリブにスライド係合するガイド溝が設けられたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電気接続箱。

【請求項 4】 前記ガイドリブの両側に一對のサイドリブが設けられ、前記一方のコネクタに、該一對のサイドリブに係合する一對のサイドガイドが設けられたことを特徴とする請求項 3 記載の電気接続箱。

【請求項 5】 前記ガイドリブの両側の一對の張出部に断面略半円状の係止突部が設けられ、前記ガイド溝の鍔壁に該係止突部に係止される係止段部が設けられたことを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の電気接続箱。

【請求項 6】 請求項 1～5 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の仮付け部に前記一方のコネクタを仮付けした状態で前記ボックス本体を他の場所へ運搬し、該ボックス本体に前記回路ユニットを搭載する際に、該一方のコネクタを該仮付け部から取り外して前記他方のコネクタに接続して、該回路ユニットを該ボックス本体に搭載することを特徴とする電気接続箱の組立方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えばリレーやヒューズなどの電気部品とともに、自動車の電子制御ユニットが搭載される電気接続箱及びその組立方法に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、この種の電気接続箱に関連する従来技術の一例として、図10～13に示すものが知られている（例えば、特許文献1～4）。

**【0003】**

図10（特許文献1）には、相手側のヒューズボックス50と合体するリレーボックス（電気接続箱）53の配線構造が示されている。ヒューズボックス50にはヒューズ52が収納され、リレーボックス53にはリレー54が各々収納されている。ボックス50、53同士の合体は、リレーボックス53の側壁に設けられた係合受部55に、ヒューズボックス50の側壁に設けられた係合部51を係合させることにより行われる。

**【0004】**

リレーボックス53の一側壁には、ハーネス挿通用の貫通孔が設けられており、この貫通孔にワイヤハーネス58が挿通されて、その一部が他側壁に設けられた貫通孔56を挿通して外部に引き出されている。引き出されたワイヤハーネス58は、コネクタ57を介してヒューズボックス50内のヒューズ52に接続されるようになっている。

**【0005】**

図11（特許文献2）には、複数のコネクタが搭載される電気接続箱のボックス本体60が示されている。ボックス本体60は、合成樹脂材よりなり、その内壁61には各コネクタを取り付けるための取付部62が一体形成されている。各取付部62の内側には、各コネクタの被ロック部に係合するロック部63が形成されている。

**【0006】**

取付部62の仕様は、同一形状に設定されているため、各コネクタは適宜なレイアウトでボックス本体60に取り付けられて、回路又は仕様の変更に適宜対処

することができるようになっている。

#### 【0007】

図12（特許文献3）には、リレーボックス（電気接続箱）65、67のロック構造が示されている。一方のリレーボックス65の一外壁面には、ガイド溝66aを有する一对の凸状厚肉部66、66が形成されている。他方のリレーボックス67には、一对のガイド溝66a、66aに対する嵌合板部68が一体に形成されている。

#### 【0008】

嵌合板部68は、一外壁面に突設された一对のガイドリブ70、70の底片に連結片68bを介して連成されたものである。嵌合板部68の中央には、スリット71が形成されており、このスリット71により左右に一对の可撓片部68a、68aが形成されている。一对の可撓片部68a、68aは、リレーボックス67の長手方向に可撓性を有すると同時に、嵌合板部68の厚さ方向に可撓性を有している。このため、一对のガイド溝66a、66aに一对の可撓片部68a、68aを挿入させると、可撓片部68aが撓み、その復元力でがたつきなく嵌合されるようになっている。

#### 【0009】

図13（特許文献4）には、コネクタのロック解除構造が示されている。一对のロック解除片76、76は、コネクタハウジングの壁部を切り欠いて形成された可撓係止片75の先端部に設けられている。可撓係止片75の外表面には、取付パネルの係合突起に係合する係止突起75aが一体に形成されている。

#### 【0010】

ロック解除片76は、傾斜面76aを有していて、差し込まれたロック解除具77が傾斜面76aを押圧することにより、ロック解除片76がコネクタハウジングの嵌合スペース内に撓み、係止突起75aと係合突起のロックが解除されるようになっている。

#### 【0011】

##### 【特許文献1】

特開平8-47144号公報（第3-4頁、第1図）

**【特許文献 2】**

実開昭 59-82975 号公報（第 3-5 頁、第 3 図）

**【特許文献 3】**

実開平 3-7602 号公報（第 5-6 頁、第 1 図）

**【特許文献 4】**

実開平 3-35674 号公報（第 8-10 頁、第 5 図）

**【0012】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来例に示された電気接続箱やロック構造等には、解決すべき以下の問題点がある。

**【0013】**

第 1 の従来例に示されたリレーボックス 53 の配線構造は、リレーボックス 53 の内側を挿通して外部に引き出されたワイヤハーネス 58 がコネクタ 57 を介してヒューズボックス 50 内のヒューズ 52 に接続されるものであるが、リレーボックス 53 の運搬時に、外部に引き出されたワイヤハーネス 58 が中ぶらりんとなり、ワイヤハーネス 58 が絡まったり、コネクタ 57 がワイヤハーネス 58 に引っ掛かったり、コネクタ 57 が他部品と干渉して損傷することがある。

**【0014】**

第 2 の従来例に示された電気接続箱のボックス本体 60 は、内壁 61 からの取付部 62 の突出代が大きく、取り付けられたコネクタと内壁 61 との間に余分な隙間が形成され、部品取付スペースの有効利用を図ることができないという問題がある。

**【0015】**

第 3 の従来例に示されたリレーボックス 65、67 のロック構造は、一方のリレーボックス 65 の外壁面に設けられたガイド溝 66a に、一对の可撓片部 68a、68a を有する嵌合板部 68 を挿入することで、一对のリレーボックス 65、67 のがたつきが防止されるものであるが、一对のガイド溝 66a、66a が形成された凸状厚肉部 66 が外壁面の外側に出っ張っているため、運搬時などに凸状厚肉部 66 が他部品などと干渉し変形を生ずることがある。

**【0016】**

第4の従来例に示されたコネクタのロック解除構造は、可撓係止片75の先端部に設けられたロック解除片76を、ロック解除具77で押圧することにより、可撓係止片75を撓ませて、係止突起75aと係合突起のロックを解除するものであるが、棒状のロック解除具77を差し込むためのスペースが略コ字状の摺動用レールの内側に必要となり、摺動用レールの突出度を大きく形成しなければならず、コネクタと内壁との間に余分な隙間が形成されるという問題がある。

**【0017】**

本発明は、上記した点に鑑み、ボックス本体からワイヤハーネスがぶらりと垂れ下がることを防止して、ワイヤハーネスやコネクタを損傷から保護し、また、ワイヤハーネスに接続されたコネクタの取り付け・取り外しを容易に行うことができ、組立作業性を向上することができる電気接続箱およびその組立方法を提供することを目的とする。

**【0018】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、回路ユニットが搭載されるボックス本体に、ワイヤハーネスに接続された一方のコネクタが着脱可能な状態で仮付けされる仮付け部が設けられ、該ボックス本体に該回路ユニットが搭載される際に、該一方のコネクタが該仮付け部から取り外されて該回路ユニットに備わる他方のコネクタに接続されることを特徴とする。

**【0019】**

上記構成によれば、電気部品等に接続されてボックス本体内を挿通されるワイヤハーネスが、その端部に接続された一方のコネクタを仮付け部に仮付けすることで、ワイヤハーネスがボックス本体からぶらりと垂れ下がることがなくなり、ワイヤハーネスが絡まったり、一方のコネクタが損傷したりすることが防止される。殊に、ボックス本体の運搬の際には、ワイヤハーネスのばたつきや一方のコネクタの引っかかりが防止されて、ワイヤハーネスや一方のコネクタが損傷などから有効に保護される。仮付けされた一方のコネクタは、回路ユニットがボックス本体に搭載される際に取り外され、回路ユニットに備わる他方のコネクタに接

続される。

#### 【0020】

また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の電気接続箱において、前記仮付け部が前記回路ユニットの収容スペースを画成する前記ボックス本体の壁部に設けられ、該回路ユニットが該収容スペースに収容された際に、該仮付け部が該ボックス本体の壁部と該回路ユニットとの間に位置することを特徴とする。

#### 【0021】

上記構成によれば、ワイヤハーネスや一方のコネクタがボックス本体の外側に露出せず、ボックス本体の運搬等の際にワイヤハーネスや一方のコネクタが外部と干渉することが防止され、また、仮付け部はボックス本体の壁部と回路ユニットとの間に位置するから、仮付け部が回路ユニットの邪魔になることもない。

#### 【0022】

また、請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の電気接続箱において、前記ボックス本体の壁部に、前記仮付け部としてコネクタ挿入方向のガイドリブが設けられ、前記一方のコネクタに、該ガイドリブにスライド係合するガイド溝が設けられたことを特徴とする。

#### 【0023】

上記構成によれば、仮付け部としてガイドリブが設けられ、係合部としてガイド溝が設けられているから、ガイド溝がガイドリブに係合することで、一方のコネクタが仮付け部から不用意に抜け出すことが防止される。例えば、ガイドリブを断面T字状に形成した場合は、ガイド溝の引っ掛かりが良くなり、一方のコネクタが仮付け部から抜けづらくなる。

#### 【0024】

また、請求項4記載の発明は、請求項3記載の電気接続箱において、前記ガイドリブの両側に一对のサイドリブが設けられ、前記一方のコネクタに、該一对のサイドリブに係合する一对のサイドガイドが設けられたことを特徴とする。

#### 【0025】

上記構成によれば、ガイド溝がガイドリブに係合し、一对のサイドガイドが一对のサイドリブに係合することで、一方のコネクタが仮付け部から不用意に抜け

出すことがより一層確実に防止される。例えば、一对のサイドリブを断面 L 字状に形成した場合は、一对のサイドガイドの引っ掛けりが良くなり、一方のコネクタが仮付け部から抜けづらくなる。

#### 【0026】

また、請求項 5 記載の発明は、請求項 3 又は 4 記載の電気接続箱において、前記ガイドリブの両側の一对の張出部に断面略半円状の係止突部が設けられ、前記ガイド溝の鍔壁に該係止突部に係止される係止段部が設けられたことを特徴とする。

#### 【0027】

上記構成によれば、係止突部が断面略半円状に形成されているから、コネクタ挿入方向及びコネクタ挿入反対方向の両方向に一方のコネクタを引っ掛けりなくスムーズにスライド動作させることができ、一方のコネクタの取り付けと取り外しを容易に行うことができる。また、ガイド溝の鍔壁に係止段部が設けられているから、係止突部に係止段部が引っ掛かることで、一方のコネクタの不用意な抜け出しが防止される。

#### 【0028】

また、請求項 6 記載の発明は、請求項 1～5 の何れか 1 項に記載の電気接続箱の仮付け部に前記一方のコネクタを仮付けした状態で前記ボックス本体を他の場所へ運搬し、該ボックス本体に前記回路ユニットを搭載する際に、該一方のコネクタを該仮付け部から取り外して前記他方のコネクタに接続して、該回路ユニットを該ボックス本体に搭載することを特徴とする。

#### 【0029】

上記構成によれば、仮付け部に一方のコネクタが仮付けされた状態でボックス本体が運搬されるから、ワイヤハーネスがボックス本体の外部にぶらりと垂れ下がることがなくなり、ワイヤハーネスが外部の部品等に絡まって損傷したりすることが防止される。そして、ボックス本体に回路ユニットを後から搭載する際は、仮付けされた一方のコネクタが取り外されて、回路ユニットに備わる他方のコネクタに接続され、その後に回路ユニットがボックス本体に搭載されるから、電気接続箱の組立てが連続的に効率良く行われる。

**【0030】****【発明の実施の形態】**

以下に本発明の実施の形態の具体例を図面を用いて詳細に説明する。

図1～9は、本発明に係る電気接続箱およびその組立方法の一実施形態を示すものである。

**【0031】**

図1に示す電気接続箱10は、パネル取付部32を利用して自動車のエンジンルームに直付けされて、計器類等の電装品に対する電氣的接続を中継したり、車両搭載機器の作動を制御したりする電気接続部品であり、リレー25a、ヒューズ25b及び直付けコネクタ25c等の電気部品や、灯火系制御ユニット（回路ユニット）24を搭載することで、係る機能を発揮するようになっている。

**【0032】**

リレー25aやヒューズ25bなどの電気部品は、ユニット化された電気部品ブロック25としてボックス本体12にカセット式に搭載されるようになっている。本発明は、電気接続箱10の組立作業性の向上を図ることも課題の一つに挙げており、複数の電気部品がユニット化されて、各ユニットがボックス本体12に順次組み付けられることで、電気接続箱10の組み立てが効率良く行われるようになっている。

**【0033】**

すなわち、電気接続箱10は、ワイヤハーネスに接続された複数の部品やユニットが異なるステップで組み立てられるようになっているため、自動車メーカ及び部品メーカの双方において、電気接続箱の組立作業性の向上が図られるようになっている。

**【0034】**

本発明の電気接続箱10は、電気部品ブロック25に接続され、ボックス本体12内を挿通するワイヤハーネスの端部に接続された雄型コネクタ（一方のコネクタ）33が仮付けされる仮付け部27が、ボックス本体12に設けられたことを特徴とするものである。

**【0035】**

この仮付け部 27 は、灯火系制御ユニット 24 の収容スペース 18 の内壁（壁部）20 に突設されていて、雄型コネクタ 33 は、仮付け部 27 に着脱可能な状態で仮付けされるようになっている。仮付けされた雄型コネクタ 33 は、ボックス本体 12 に灯火系制御ユニット 24 が後から搭載される際に取り外され、灯火系制御ユニット 24 に備わる図示しない雌型コネクタ（他方のコネクタ）にコネクタ接続されるようになっている。

#### 【0036】

ここで、雄型コネクタ 33 及び雌型コネクタは、本実施形態での話であり、実使用の際はワイヤハーネス側のコネクタが雌型コネクタになり、灯火系制御ユニット側のコネクタが雄型コネクタとなることもある。また、本明細書では、雄型コネクタハウジング 33a に雌型端子が挿入されたコネクタを雄型コネクタ 33 と定め、雌型コネクタハウジングに雄型端子が挿入されたコネクタを雌型コネクタと定めることとする。

#### 【0037】

以下に、本実施形態の電気接続箱について詳細に説明する。

図 1 に示すように、電気接続箱 10 は、枠状をなす樹脂製のボックス本体 12 と、ボックス本体 12 の上下の開口 23 を塞ぐ図示しない樹脂製のカバーと、ボックス本体 12 内に収容される電気部品ブロック 25 及び灯火系制御ユニット 24 と、回路同士を電氣的に接続する図示しないワイヤハーネスとから構成されている。

#### 【0038】

ボックス本体 12 は、枠壁で囲まれた内側の空間が隔壁 14 により仕切られていて、各部屋は、電気部品ブロック 25 及び灯火系制御ユニット 24 に対する収容スペース 15, 16, 17, 18 になっている。第 1～3 の収容スペース 15, 16, 17 は、先に搭載される電気部品ブロック 25 が収容される収容スペースであり、第 4 の収容スペース 18 は、後に搭載される灯火系制御ユニット 24 が収容される収容スペースである。各収容スペース 15, 16, 17, 18 の内壁 20 には少なくとも一つのロック部 21 が形成されていて、このロック部 21 に電気部品ブロック 25 及び灯火系制御ユニット 24 の被ロック部が係合される

ようになっている。

#### 【0039】

図示しないカバーは、ボックス本体12の上下の開口23を塞ぐことにより防水や防塵を図るためのものである。図示しないが、上下の開口23が最初から塞がっているボックス本体12の場合には、開口23を塞ぐカバーを不要とすることができる。

#### 【0040】

電気部品ブロック25は、樹脂製のボード25dにリレー25a、ヒューズ25bや直付けコネクタ25cなどが集散的に植設され、リレー回路、ヒューズ回路、コネクタ回路などが構成されたものであり、ロック構造によりボックス本体12に着脱可能に搭載されるようになっている。

#### 【0041】

灯火系制御ユニット24は、電子回路を構成するマイコンや素子などの電子部品がボードに植設された電子制御装置であり、電気部品ブロック25と同様にし、ボックス本体12に着脱可能に搭載されるようになっている。他の電子制御装置として、ABSユニット、オートマチックトランスミッションユニット、エアバックユニットなどもあるが、これらの電子制御装置を灯火系制御ユニット24に代えて、本発明の電気接続箱10に搭載することも可能である。

#### 【0042】

ワイヤハーネスは、電源電流を電気部品ブロック25のリレー回路やヒューズ回路などに供給したり、信号電流を灯火系制御ユニット24の制御回路に伝えたりして、内部回路と外部回路を電氣的に接続するためのものである。灯火系制御ユニット24に接続されるワイヤハーネスは、電気部品ブロック25から引き出された電線や外部電線を含むものであるが、ボックス本体12の内壁20に突設された仮付け部27に雄型コネクタ33が仮付けされるため、ワイヤハーネスがぶらりと垂れ下がることが防止されている。

#### 【0043】

仮付けされた雄型コネクタ33は、灯火系制御ユニット24がボックス本体12に後から搭載される際に取り外されて、灯火系制御ユニット24に備わる雌型

コネクタにコネクタ接続されるようになっている。このため、電気接続箱 10 の組立前において、ボックス本体 12 が他の場所に運搬されても、ワイヤハーネスが絡まったりすることなく、ワイヤハーネスの端部に接続された雄型コネクタ 33 が他部品に引っ掛かって損傷するようなこともない。

#### 【0044】

仮付け部 27 が、ボックス本体 12 の内壁 20 に設けられるとともに、ボックス本体 12 の内壁 20 と灯火系制御ユニット 24 の間に位置することも本発明の特徴である。仮付け部 27 は、ボックス本体 12 の壁部であれば内壁 20 でも外壁でもどちらにでも設けることができるが、ボックス本体 12 の内壁 20 に設けることで、ワイヤハーネスや雄型コネクタ 33 の他部品との干渉が有効に防止されるようになっている。

#### 【0045】

また、仮付け部 27 は、ボックス本体 12 の内壁 20 に突設された両側の補強リブ 22 の間に位置していて、補強リブ 22 の突出代と同等の突出代に形成されているから、灯火系制御ユニット 24 の収容スペース 18 が従来より狭まることが防止されている。言い換えると、ボックス本体 12 のサイズを変更せずに、別途仮付け部 27 を設けることができ、低コストで電気接続箱 10 の成形を行うことができる。

#### 【0046】

図 2 及び図 3 に示すように、仮付け部 27 は、コネクタ挿入方向に延びる断面 T 字状のガイドリブ 28 と、ガイドリブ 28 の両側に離間して位置する一対のサイドリブ 29、29 と、ガイドリブ 28 と一対のサイドリブ 29、29 の下端部を繋ぐ連結部 30 とからなっている。

#### 【0047】

ガイドリブ 28 は、雄型コネクタ 33 のガイド溝 34 (図 5 参照) に係合し、雄型コネクタ 33 をスライドガイドし、ガイドリブ 28 に設けられた一対の張出部 28a、28a により、雄型コネクタ 33 の抜け防止を図っている。このガイドリブ 28 は、一対のサイドリブ 29、29 に対して平行に条設されていて、サイドリブ 29 より突出代が小さく形成されている。

**【0048】**

一对の張出部 28 a, 28 a の裏面 28 b には、略半円状の係止突部 28 c が突設されている。この係止突部 28 c は、ガイド溝 34 の一对の鍔壁 35, 35 にそれぞれ設けられた係止段部 35 a (図 6 参照) に係合して、雄型コネクタ 33 がスライド反対方向に抜け出すことが防止されている。

**【0049】**

すなわち、ガイド溝 34 の一对の鍔壁 35, 35 は、互いに接近した状態に対向していて、ガイドリブ 28 の根元側が一对の鍔壁 35, 35 の間に挟まれるとともに、一对の鍔壁 35, 35 の裏面が一对の張出部 28 a, 28 a の裏面 28 b に摺接し (図 8 参照)、鍔壁 35 が係止突部 28 c を乗り越えたところで、係止段部 35 a が係止突部 28 c に係止され、雄型コネクタ 33 の抜け出しが防止されるようになっている (図 9 参照)。

**【0050】**

また、係止突部 28 c は、断面略半円状に形成されているから、コネクタ挿入方向及びコネクタ挿入反対方向の両方向に雄型コネクタ 33 を引っ掛かりなくスムーズにスライド動作させることができる。このため、雄型コネクタ 33 の取り付けと取り外しを容易に行うことができ、後からボックス本体 12 に搭載される灯火系制御ユニット 24 の雌型コネクタに対してコネクタ接続の作業性を高めることができる。

**【0051】**

一对のサイドリブ 29, 29 と連結部 30 とは、コ字状に繋がれていて、その内側の挿入空間 31 に雄型コネクタ 33 の一部がスライド挿入されるようになっている。一对のサイドリブ 29, 29 の下半部は、断面 L 字状に形成されていて、挿入空間 31 に挿入された雄型コネクタ 33 の両側部 41 a, 41 a に突設されたサイドガイド 37 (図 7 参照) が下半部に引っかかることで、雄型コネクタ 33 が不用意に抜け出すことが防止されている。このため、雄型コネクタ 33 は、ガイドリブ 28 と一对のサイドリブ 29, 29 の両方に係合することにより、仮付け部 27 から抜け出すことが確実に防止されている。

**【0052】**

連結部 30 は、一対のサイドリブ 29、29 の倒れ防止機能と、スライド挿入された雄型コネクタ 33 のストッパ機能を併有していて、雄型コネクタ 33 がたつきなく、奥まで挿入されて仮付けされるようになっている。

#### 【0053】

一対のサイドリブ 29、29 の突出代は、ガイドリブ 28 の突出代より大きく形成されているが、上述したように、ボックス本体 12 の内壁 20 に設けられた補強リブ 22 とは同等の突出代に形成されている。このため、ボックス本体 12 のサイズを大きくすることなく、従来と同等の収納スペース 18 に、灯火系制御ユニット 24 を干渉なく収納することができるようになっている。

#### 【0054】

図 5～7 には、ボックス本体 12 に仮付けされる 4 極の雄型コネクタ 33 が示されている（端子は図示せず）。この雄型コネクタ 33 は、箱状をなし、端子収容室 38 に連通する開口が形成された前後壁 39、40 と、前後壁 39、40 に直交して連なる周壁 41 とから外壁が構成されている。

#### 【0055】

仮付け部 27 のガイドリブ 28 に係合するガイド溝 34 は、雄型コネクタハウジング 33 a の上半分の中央部に凹設されている。ガイド溝 34 の入り口側には、ガイドリブ 28 の張出部 28 a に係止される一対の鍔壁 35 が対向して形成されている。一対の鍔壁 35 は、雄型コネクタハウジング 33 a の外壁を兼ねている。一対の鍔壁 35、35 の間には、ガイドリブ 28 の根元側が挟まるようになっている（図 8 参照）。鍔壁 35 の後方には、張出部 28 a の係止突部 28 c に係止される係止段部 35 a が形成されている（図 9 参照）。

#### 【0056】

周壁 41 の両側部 41 a、41 a には、仮付け部 27 の一対のサイドリブ 29、29 に係合する一対のサイドガイド 37、37 が突設されている。図 8 に示すように、一対のサイドガイド 37、37 が一対のサイドリブ 29、29 の凹みに引っ掛かることで、雄型コネクタ 33 がボックス本体 12 の内壁 20 面から離れる方向に抜け出すことが防止されている。

#### 【0057】

このように、本実施形態の電気接続箱 1 0 及びその組立方法によれば、自動車のエンジンルームなどに組付けられるボックス本体 1 2 の内壁 2 0 に、雄型コネクタ 3 3 を仮付けするための仮付け部 2 7 が設けられているから、電気部品ブロック 2 5 に接続されたワイヤハーネスがぶらりと垂れ下がることがなくなり、灯火系制御ユニット 2 4 を搭載する前でボックス本体 1 2 の運搬の際に、ワイヤハーネスが絡みついたり、雄型コネクタ 3 3 が他部品に引っ掛かることが防止される。また、仮付け部 2 7 から雄型コネクタ 3 3 を容易に取り外すことができ、灯火系制御ユニット 2 4 の雌型コネクタ 3 3 に対するコネクタ接続の作業性を高めることもできる。

#### 【 0 0 5 8 】

##### 【発明の効果】

以上の如く、請求項 1 記載の発明によれば、ボックス本体の壁部に、ボックス本体から引き出されたワイヤハーネスの端部に接続された一方のコネクタを仮付けするための仮付け部が設けられているから、ワイヤハーネスがボックス本体からぶらりと垂れ下がることがなくなる。従って、ワイヤハーネスの絡みつiky、コネクタの引っ掛かりなどによる損傷が防止され、電気接続箱の電氣的接続の品質信頼性が向上する。

#### 【 0 0 5 9 】

また、請求項 2 記載の発明によれば、一方のコネクタがボックス本体内の収容スペースに仮付けされるから、ワイヤハーネスや一方のコネクタがボックス本体の外側に露出しない。従って、請求項 1 記載の効果の他に、ワイヤハーネスやコネクタが外部と干渉して損傷することが防止される。

#### 【 0 0 6 0 】

また、請求項 3 記載の発明によれば、仮付け部としてガイドリブが設けられ、係合部としてガイド溝が設けられているから、ガイド溝がガイドリブに係合することで、一方のコネクタが仮付けされ、一方のコネクタが仮付け部から不用意に抜け出すことが防止される。従って、請求項 1 記載の効果を奏することができる。

#### 【 0 0 6 1 】

また、請求項 4 記載の発明によれば、仮付け部としてガイドリブと一対のサイドルリブとが設けられ、係合部としてガイド溝とサイドガイドとが設けられているから、ガイド溝がガイドリブに係合し、一対のサイドガイドが一対のサイドルリブに係合して、一方のコネクタが仮付けされる。従って、コネクタの不用意な抜け出しをより一層確実に防止することができ、ロックの信頼性が向上する。

#### 【0062】

また、請求項 5 記載の発明によれば、ガイドリブの張出部の裏面には略半円状の係止突部が設けられているから、コネクタ挿入方向及びコネクタ挿入反対方向の両方向に一方のコネクタを引っ掛かりなくスムーズにスライド動作させることができる。従って、コネクタの取り付けと取り外しを容易に行うことができる。

#### 【0063】

また、請求項 6 記載の発明によれば、仮付け部に一方のコネクタが仮付けされた状態でボックス本体が運搬されるから、ワイヤハーネスがボックス本体からぶらりと垂れ下がることが防止される。そして、ボックス本体に回路ユニットを後から搭載する際は、仮付けされた一方のコネクタが取り外されて、回路ユニットに備わる他方のコネクタに接続され、その後に回路ユニットがボックス本体に搭載される。従って、ワイヤハーネスの絡みつきや、コネクタの引っ掛かりなどによる損傷を防止することができるとともに、電気接続箱の組み立てを連続的に能率良く行うことができ、電気接続箱の組立作業性を向上することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明に係る電気接続箱及びその組立方法の一実施形態を示す平面図である。

##### 【図 2】

図 1 に示す電気接続箱の A 部拡大図である。

##### 【図 3】

図 2 に示す仮付け部の正面図である。

##### 【図 4】

図 2 の仮付け部の断面図であり、(a) は B-B 線に沿って切断した断面図、(b) は A-A 線に沿って切断した断面図である。

**【図 5】**

同じく図 2 に示す仮付け部に仮付けされる雄型コネクタの平面図である。

**【図 6】**

図 5 に示す雄型コネクタの C-C 線に沿って切断した断面図である。

**【図 7】**

同じく雄型コネクタの側面図である。

**【図 8】**

仮付け部に雄型コネクタを仮付けした状態の一部断面図である。

**【図 9】**

同じく仮付け部に雄型コネクタを仮付けした状態の断面図である。

**【図 10】**

従来の電気接続箱の一例（第 1 の従来例）を示す斜視図である。

**【図 11】**

従来の電気接続箱のボックス本体の一例（第 2 の従来例）を示す平面図である。

。

**【図 12】**

従来の電気接続箱のロック構造の一例（第 3 の従来例）を示す斜視図である。

**【図 13】**

従来のロック解除構造の一例（第 4 の従来例）を示す斜視図である。

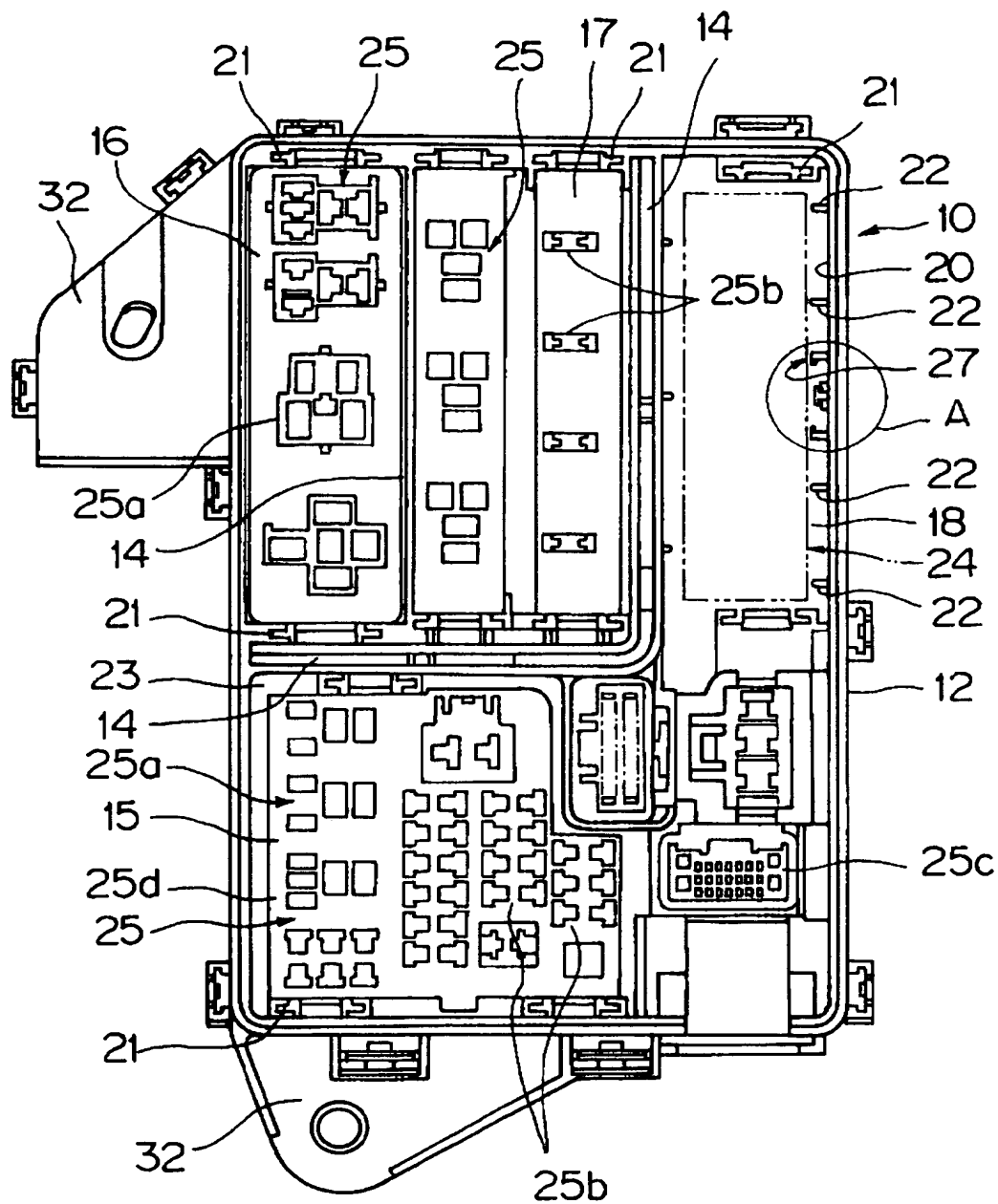
**【符号の説明】**

- |     |                   |
|-----|-------------------|
| 10  | 電気接続箱             |
| 12  | ボックス本体            |
| 18  | 収容スペース            |
| 20  | 内壁（壁部）            |
| 24  | 灯火系制御ユニット（回路ユニット） |
| 27  | 仮付け部              |
| 28  | ガイドリブ             |
| 28a | 張出部               |
| 28c | 係止突部              |

- 2 9            サイドリブ
- 3 3            雄型コネクタ（一方のコネクタ）
- 3 4            ガイド溝
- 3 5            鋳壁
- 3 5 a          係止段部
- 3 7            サイドガイド

【書類名】 図面

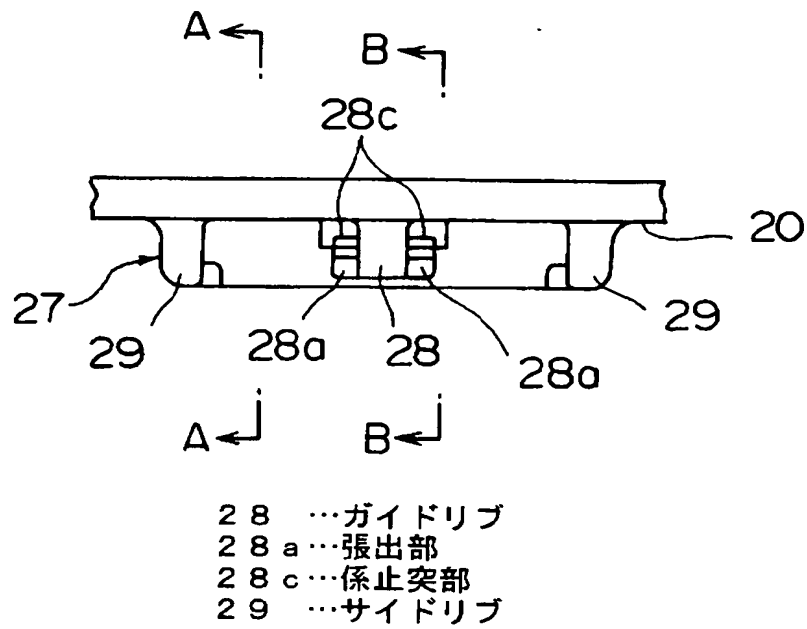
【図 1】



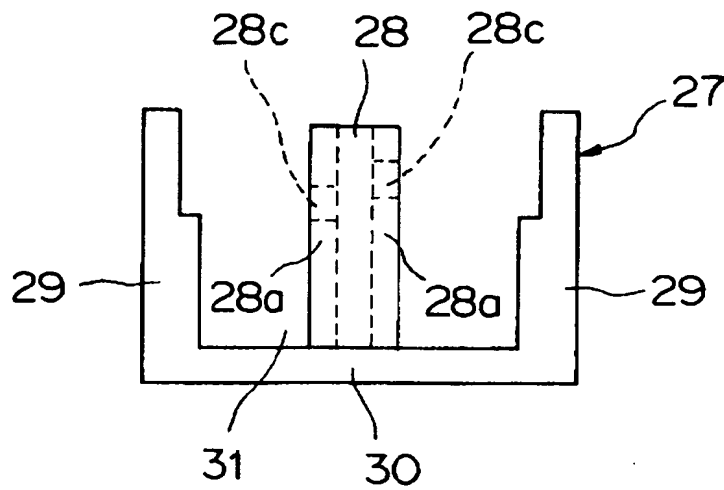
10…電気接続箱  
 12…ボックス本体  
 18…収容スペース  
 20…内壁(壁部)

24…灯火系制御ユニット  
 (回路ユニット)  
 27…仮付け部

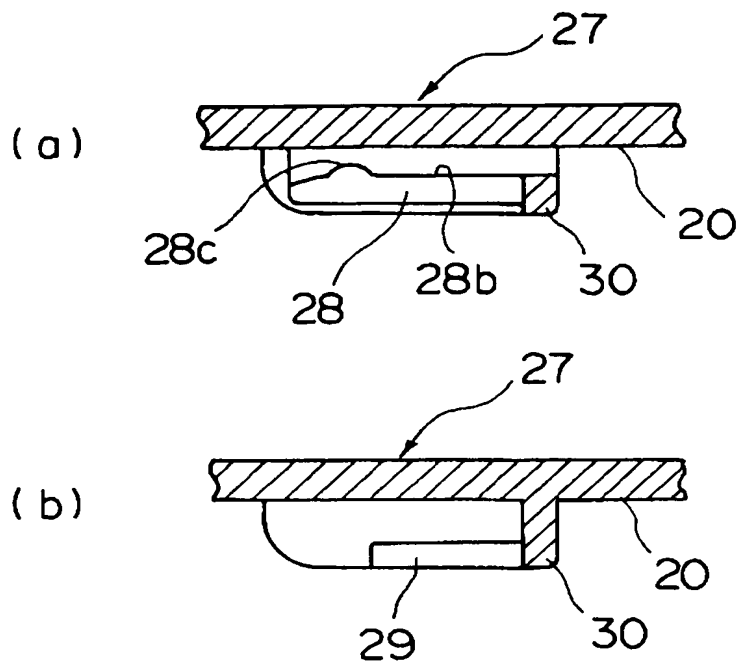
【図 2】



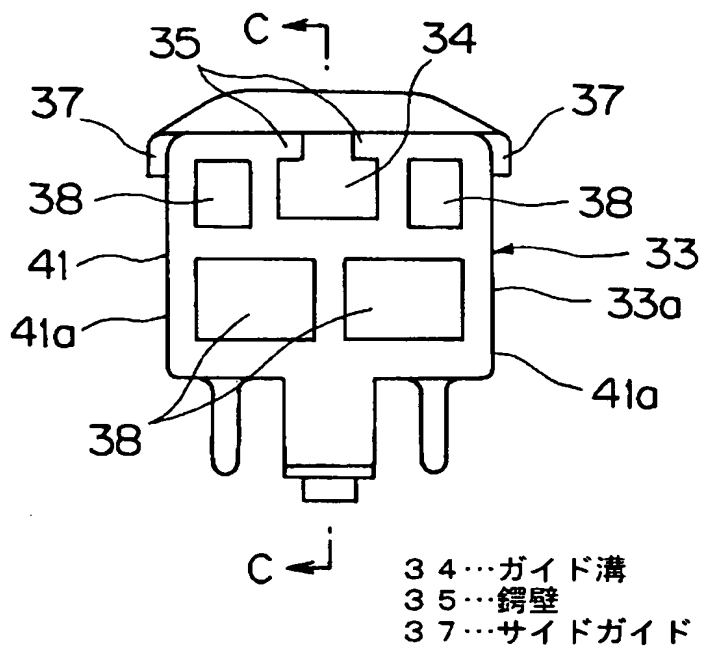
【図 3】



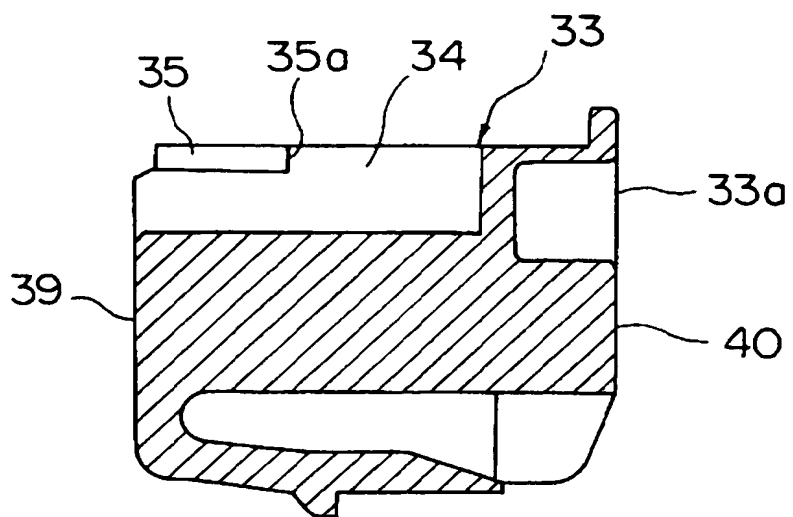
【図 4】



【図 5】

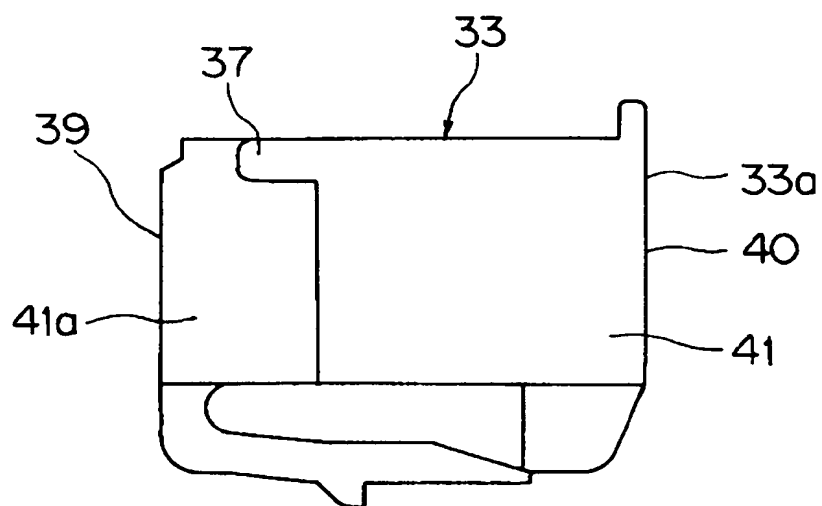


【図 6】

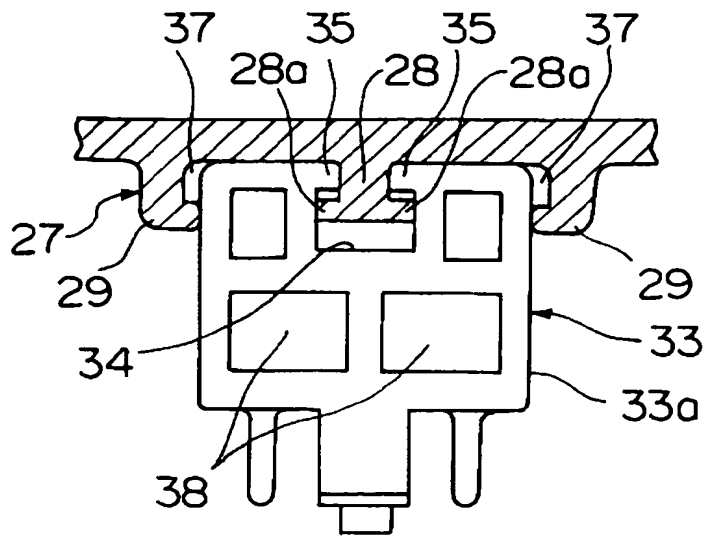


35a…係止段部

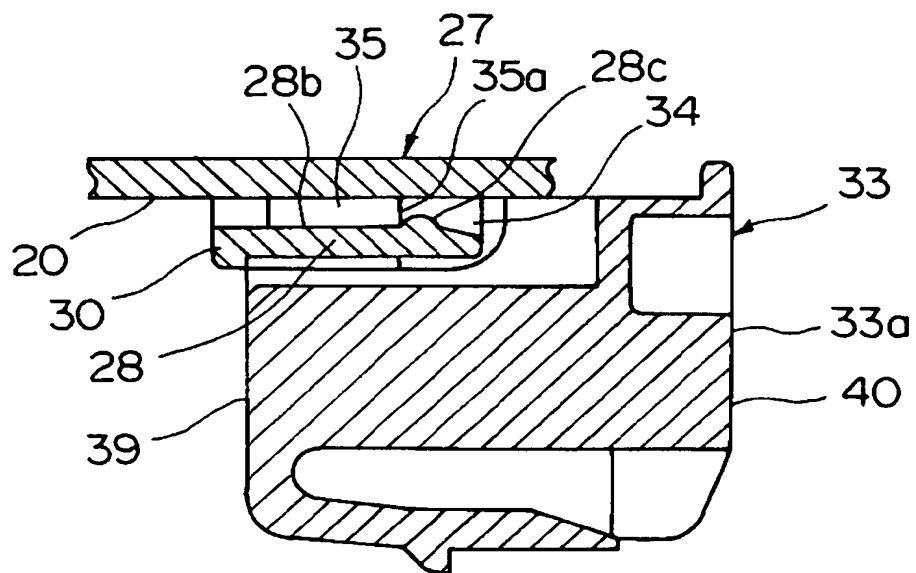
【図 7】



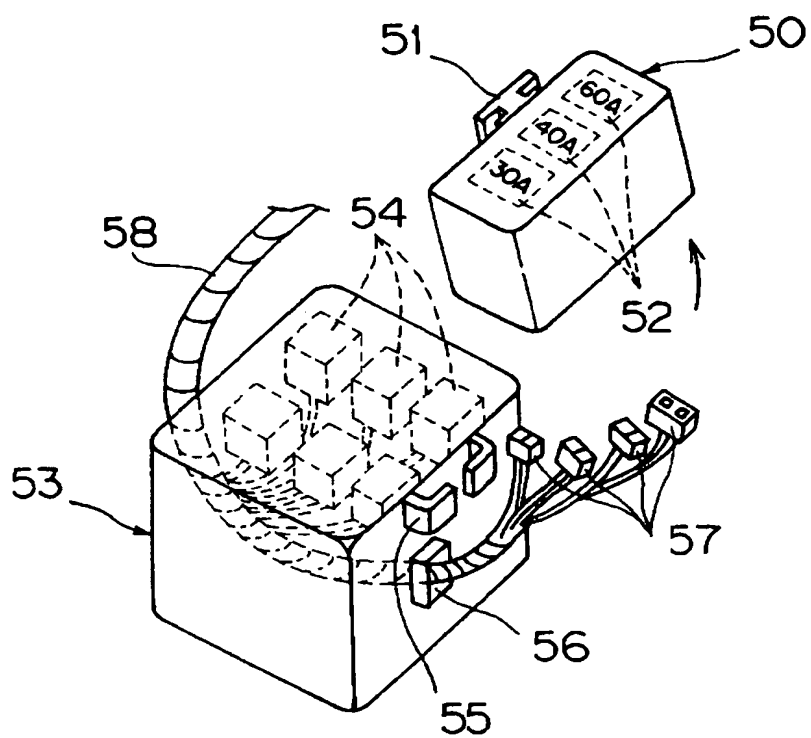
【図 8】



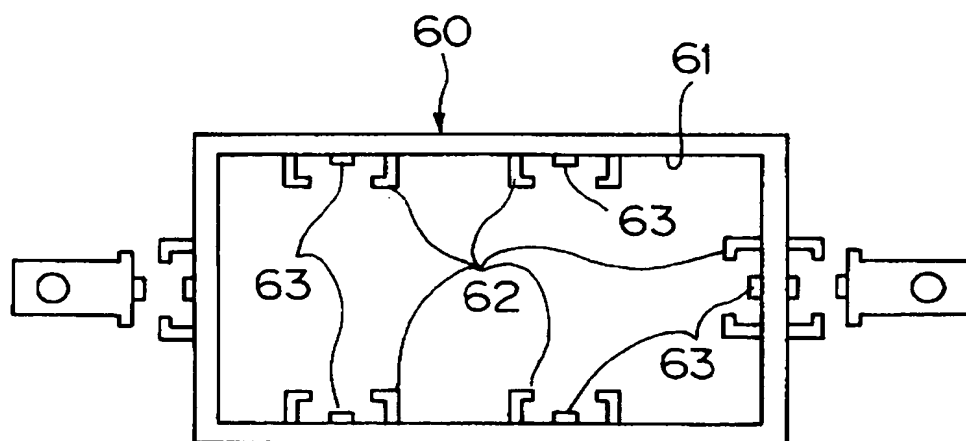
【図 9】



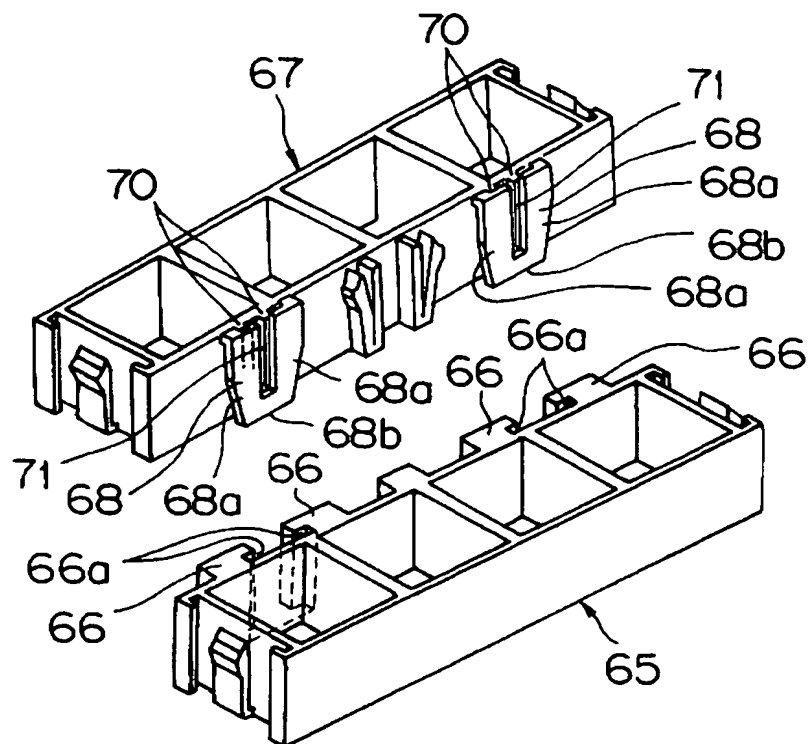
【図 10】



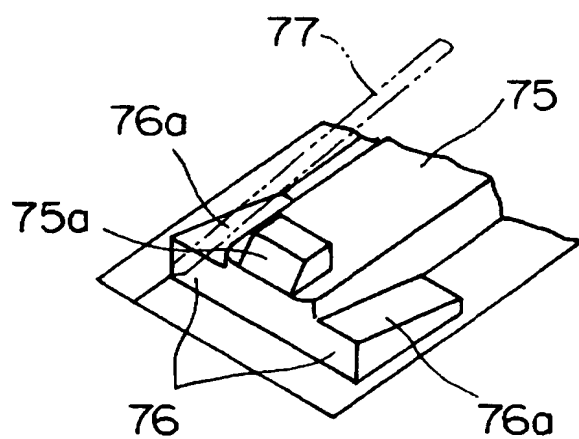
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ワイヤハーネスがぶらりと垂れ下げることを防止して、ワイヤハーネスやコネクタを損傷から保護することができる電気接続箱およびその組立方法を提供する。

【解決手段】 回路ユニット 24 が搭載されるボックス本体 12 に、ワイヤハーネスに接続された一方のコネクタを着脱可能な状態で仮付けする仮付け部 27 を設ける。ボックス本体 12 に回路ユニット 24 を搭載する際に、一方のコネクタを仮付け部 27 から取り外して回路ユニット 24 に備わる他方のコネクタに接続する。仮付け部 27 を回路ユニット 24 の収容スペース 18 を画成するボックス本体 12 の壁部 20 に設けるとともに、回路ユニット 24 が収容スペース 18 に収容された際に、仮付け部 27 をボックス本体 12 の壁部 20 と回路ユニット 24 との間に位置させるように形成する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 9 0 0 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 6 8 9 5 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
氏 名	矢崎総業株式会社